

(11)Publication number : 05-306441

05-306441

(43)Date of publication of application : 19.11.1993

C23C 2/00

(21)Application number : 04-111344

(71)Applicant : NIPPON STEEL CORP

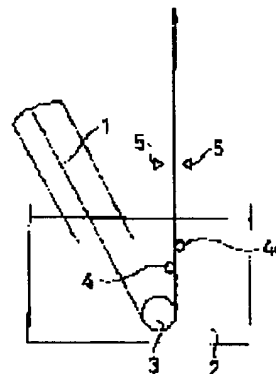
(22)Date of filing : 30.04.1992

(72)Inventor : KATAYAMA YOSHIHIKO
SUHARA MICHINORI
SUGA MIKIO
MIYATA KOJIRO

(54) HOT-DIP METAL COATING METHOD AND SUPPORT ROLL IN HOT DIPPING METAL BATH

PURPOSE: To improve a hot-dip metal coating method and a support roll in the hot dipping metal bath.

CONSTITUTION: This invention is related to the hot-dip metal coating method and the support roll 4 therefor, in which the surface roughness Ra of the roll is made to be 2.0–8.0μm and by this roll 4, a steel strip 1 is supported in the hot dipping bath. By this method, scratch and spot mark (flaw) on the hot dipping steel strip can be prevented.



BEST AVAILABLE COPY

HM-F381 PCT
之南大(4)

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-306441

(43)公開日 平成5年(1993)11月19日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

C23C 2/00

審査請求 未請求 請求項の数3(全4頁)

(21)出願番号 特願平4-111344

(22)出願日 平成4年(1992)4月30日

(71)出願人 000006655

新日本製鐵株式会社

東京都千代田区大手町2丁目6番3号

(72)発明者 片山賀彦

東海市東海町5-3 新日本製鐵株式会社

名古屋製鐵所内

(72)発明者 須原道憲

東海市東海町5-3 新日本製鐵株式会社

名古屋製鐵所内

(72)発明者 菅 幹生

東海市東海町5-3 新日本製鐵株式会社

名古屋製鐵所内

(74)代理人 弁理士 本多 小平 (外3名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 熔融金属めっき方法及び熔融金属めっき浴内サポートロール

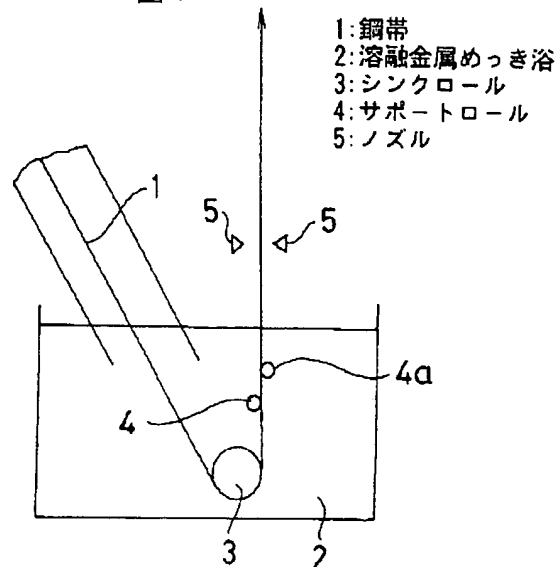
(57)【要約】

【目的】 熔融金属めっき方法及び熔融金属めっき浴内サポートロールに関するものである。

【構成】 ロール表面粗度Ra: 2.0 μ m~8.0 μ mとし、該ロールにより、めっき浴内鋼帯を支えつつ、熔融金属めっきをする方法及びそのサポートロールに関するものである。

【効果】 かくすることにより、めっき鋼帯の擦り疵、斑点マーク(疵)を防止することができる。

図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表面粗度 Ra ：2.0～8.0 μm のサポートロールにより、めっき浴内移動めっき鋼帯を支えつつ、めっきすることを特徴とする、溶融金属めっき方法。

【請求項2】 表面粗度 Ra ：2.0～8.0 μm で、かつ凸部高さをほぼ均一化したサポートロールにより、めっき鋼帯を支えることを特徴とする、請求項1記載の溶融金属めっき方法。

【請求項3】 Ra ：2.0～8.0 μm の表面粗度を形成した、溶融金属めっき浴内サポートロール。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、溶融金属めっき方法及び溶融金属めっき浴内サポートロールに関するものである。

【0002】

【従来の技術と発明が解決しようとする課題】一般に溶融金属めっき浴内のめっき鋼帯にサポートロール（表面粗度1.5 μm 以下）を接触して支えつつ、移動し、め

っき鋼帯の振動、巾方向の反り（一般にC反りという）を防止して、めっき浴直上でのガスワイプによるめっき付着量制御を均一化することが行なわれている。

【0003】又特開昭3-138344号のごとく、サポートロールをめっき鋼帯の進行方向に対して、直角方向（水平方向）へ押込み高い張力をかけ、より確実にめっき鋼帯巾方向の反りを防止することが開示されている。

【0004】このようなめっき方法においては、サポートロールにより、めっき鋼帯へ擦り疵等を発生させ品質等を低下させる等の欠点がある。

【0005】本発明はこのような欠点を有利に解消することを課題とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の特徴とするところは、表面粗度 Ra ：3.0～8.0 μm のサポートロールにより、めっき浴内移動めっき鋼帯を支えつつ、めっきすることを特徴とする、溶融金属めっき方法。及び同方法において、更に凸部高さをほぼ均一化したサポートロールによりめっき鋼帯を支えることを特徴とする溶融金属めっき方法。及び Ra ：2.0～8.0 μm の表面粗度を形成した、溶融金属めっき浴内サポートロールに関するものである。

【0007】本発明においては、上記のごとく構成することにより、めっき鋼帯とサポートロール間でスリップ等による擦り疵の発生を確実に防止する、特にラインの増速、減速時の擦り疵をも確実に防止するものである。

【0008】即ち、サポートロールの表面粗度が Ra ：

2.0 μm 未満であると、鋼帯との間でスリップが発生し易くなり、又 Ra ：8.0 μm 超になると、めっき鋼帯表面に斑点マークが発生し易くなり、好ましくない。

【0009】このようなサポートロールにおいては、上記のごとく、めっき鋼帯とのスリップを防止するほか、めっき鋼帯に付着したドロスをロールにより、凹部へ確実に捕捉し、ドロスによるめっき鋼帯の表面汚れ等を防止して、この点からの品質低下等を回避することができる。

【0010】このようなサポートロールの製造法としては、例えば、すでに知られているWC-12C等をロール基体の表面に約80 μm 溶射等により被覆し、次いでショットブラスト法又はレーザー等により、前記のごとく、表面粗度を形成する。

【0011】このようにして形成した粗度は、局部的に他の凸部より異常に高い凸部（異常凸部）が形成されていることがある。

【0012】従って、このような凸部が僅かに高い程度であれば、めっき鋼帯に斑点疵をほとんど発生させることなく、品質上ほとんど問題にはならないが、品質上問題になるような異常凸部が形成されたときは、研磨等により、他の凸部とほぼ均一化することにより、異常凸部による斑点疵等を確実に解消できる。

【0013】このような本発明サポートロールは、めっきラインスピードと同調駆動回転又は、非駆動回転の双方に適用することができる。

【0014】このように本発明によれば、サポートロールの表面粗度（凹凸）により、めっき鋼帯表面の斑点疵を発生させることなく、鋼帯とのスリップを確実に防止し、又めっき鋼帯に付着したドロスも確実に除去でき、かつサポートロールの寿命も大巾に向上することができる。

【0015】上記のごとき、本発明は、亜鉛系、アルミニウム系、ターンメタル等の溶融金属めっきにおいて、有利に適用することができる。

【0016】次に本発明の一例を図面により説明する。図1において、鋼帯1を溶融金属めっき浴2へ導き、シンクロール3、下部サポートロール4及び上部サポートロール4aを介して上部へ引き上げ、ノズル5によりガスワイプし、めっき付着量制御する。

【0017】サポートロール4、4aは、図2に示すごとく、ロール4、4a表面粗度 b を Ra ：2.0～8.0 μm に形成したものをを用いるものである。

【0018】

【実施例】次に本発明の実施例を比較例とともに挙げる。

【0019】

【表1】

実施例	シンクロール		サポートロール				
	径mm	位置mm	径mm	下ロール位置	下ロール粗度	上ロール位置	上ロール粗度
1	800	浴面下	250	シンクロール上 200mm	Ra:3.0 μ m	シンクロール下 200mm	Ra:2.0 μ m
2	〃	〃	〃	〃	〃 6.0 〃	〃	〃:4.0 〃
3	〃	〃	〃	〃	〃 8.0 〃	〃	〃:7.0 〃
比較例1	〃	〃	〃	〃	〃 1.6 〃	〃	〃:1.3 〃
〃 2	〃	〃	〃	〃	〃 9.0 〃	〃	〃:9.0 〃

	めっき鋼帯					めっき鋼帯	
押込量	板厚	板巾	表面粗度	通板張力	通板速度	擦り疵	反転マーク
15mm	0.6mm	1200mm	Ra:1.0 μ m	1.5Kg/mm ²	平均80m/分	○	△
〃	〃	〃	〃	〃	〃	○	○
〃	〃	〃	〃	〃	〃	○	○
〃	〃	〃	〃	〃	〃	×	○
〃	〃	〃	〃	〃	〃	○	×

性状	サポートロール
ドロス付着	耐用日数
○	19
○	35
○	58
○	10
×	21

【0020】注1：溶融金属めっきは、亜鉛浴（浴温470℃）。

注2：サポートロール位置は、下ロールの下端とシンクロール上端の距離、上ロールは下ロール上端と上ロール上端の距離、押込量は、垂直位置のめっき鋼帯に対し上下ロール共水平方向の押込量。

注3：サポートロールは、ロール基体（ステンレス製）の表面にWC-Coを80 μ m溶射被覆し、ショットブラスト法により粗度を形成し、実施例2、3では、研磨

により、局部的に他の凸部より高いものを研磨し、全体としてはほぼ均一化した。実施例1は研磨せず、実施例1は非駆動回転、実施例2、3はラインスピードに同調駆動回転。

注4：擦り疵、斑点マーク、ドロス付着は、100t製造したうち、成品格落なし○、発生したが格落せず△、格落有×

注5：サポートロール耐用日数は、ロールが摩耗し、継続使用が不可能になった日数（品質欠陥の発生で継続使

5

用ができなくなった日数)。

【0021】

【発明の効果】かくすることにより、サポートロールとめっき鋼帯の間でスリップがなく擦り疵の発生を防止できる。

【0022】又サポートロールの斑点マークを発生させることなくめっき鋼帯を押込み形状矯正ができる。

【0023】更にサポートロールの耐久性を向上させることができ、かつ、めっき鋼帯へのドロス付着による表

6

面性状の劣化も防止できる等の優れた効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

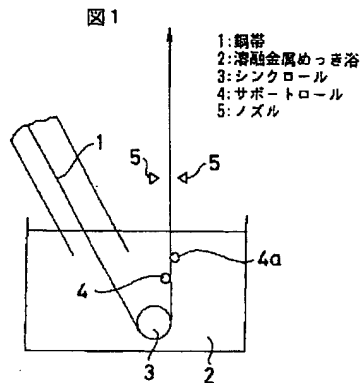
【図1】本発明の実施の一例を示す説明図。

【図2】本発明のサポートロールの説明図。

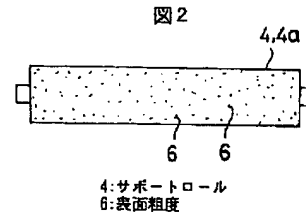
【符号の説明】

- | | |
|----------|------------|
| 1…鋼帯 | 2…熔融金属めっき浴 |
| 3…シンクロール | 4…サポートロール |
| 5…ノズル | 6…表面粗度 |

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72) 発明者 宮田 幸治郎
 東海市東海町5-3 新日本製鐵株式会社
 名古屋製鐵所内